

## PROCESSO SELETIVO/2010-2

# 2º DIA

07/06/2010

## GRUPO 2

Biologia

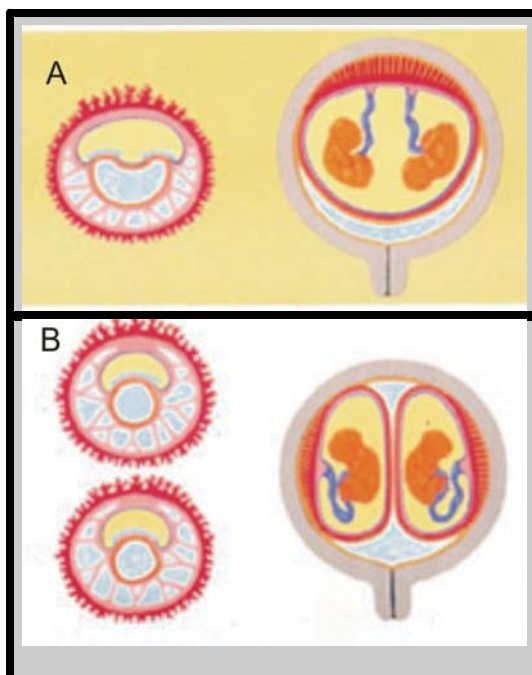
### SÓ ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO

#### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

1. Quando for permitido abrir o caderno, verifique se ele está completo ou se apresenta imperfeições gráficas que possam gerar dúvidas. Caso contenha defeito, solicite ao aplicador a sua troca.
2. Este caderno contém as provas de Biologia, com 6 questões, de Química, com 6 questões, e a prova de Redação. Utilize apenas os espaços em branco deste caderno para rascunho.
3. Verifique se os seus dados constantes na parte inferior de cada folha de resposta e na última página do cartão de correção estão corretos. Caso contenham erros, notifique-os ao aplicador de prova.
4. As questões deverão ser respondidas com caneta esferográfica de tinta preta fabricada em material transparente nas folhas de respostas de cada prova. Na prova de Química, não basta colocar a resposta final com caneta – é preciso que você demonstre o desenvolvimento do raciocínio que o conduziu à resposta. Resoluções a lápis **NÃO** serão corrigidas e terão pontuação zero.
5. Respostas elaboradas nos espaços que contenham a instrução “NÃO UTILIZAR ESTE ESPAÇO” não serão consideradas na correção.
6. As folhas de respostas serão despersonalizadas antes da correção. Para a banca corretora, você será um candidato anônimo. Desenhos, recados, orações ou mensagens, inclusive religiosas, nome, apelido, pseudônimo ou rubrica escritos na folha de resposta são considerados elementos de identificação. Se houver alguma ocorrência como os casos mencionados anteriormente, sua prova será desconsiderada, e atribuir-se-lhe-á pontuação zero.
7. As provas terão duração de cinco horas, já incluídos nesse tempo a coleta de impressão digital e o preenchimento das folhas de respostas.
8. A tabela periódica dos elementos químicos está disponível, para consulta, na segunda-capa deste caderno.
9. Você só poderá se retirar definitivamente da sala e do prédio a partir das 17h30min.
10. AO TERMINAR, DEVOLVA AS FOLHAS DE RESPOSTAS AO APLICADOR DE PROVA.

**BIOLOGIA****QUESTÃO 1**

As figuras A e B a seguir referem-se aos diferentes tipos de gêmeos humanos.



Disponível em: <[http://www.3bscientific.es/imagelibrary/V2058\\_L/posters-grandes/...](http://www.3bscientific.es/imagelibrary/V2058_L/posters-grandes/...)>. Acesso em: 8 mar. 2010.

Tendo como base a análise das figuras, explique como ocorre a formação e o desenvolvimento desses gêmeos. **(5,0 pontos)**

**QUESTÃO 2**

A dengue é uma doença caracterizada, dentre outros sintomas, por fortes dores de cabeça, febre e diminuição das plaquetas sanguíneas. Uma dificuldade no combate ao *Aedes aegypti*, mosquito vetor dessa doença, é sua elevada capacidade de reprodução em ambientes com água parada.

A tabela a seguir apresenta dados sobre as fases do ciclo de vida desse vetor.

Relação de diferentes temperaturas do ar e do número de indivíduos das diferentes fases do ciclo de vida de *Aedes aegypti* em ambientes urbano e natural.

Temperatura do ar (°C)	Número de ovos		Número de larvas		Número de adultos	
	Cidade	Floresta	Cidade	Floresta	Cidade	Floresta
Temp. 25 °C	1379	466	565	185	52	15
Temp. 30 °C	1755	591	781	258	68	24
Temp. 35 °C	2245	737	908	300	89	31
Temp. 40 °C	2978	993	1076	363	111	39

Com base nos dados apresentados, explique:

- a relação direta entre a temperatura e o número de indivíduos observados nas diferentes fases desses insetos; **(2,0 pontos)**
- a causa da maior incidência das diferentes fases desses insetos em ambientes urbanos quando comparados com o ambiente natural. **(3,0 pontos)**

**QUESTÃO 3**

Os protozoários são organismos unicelulares e predominantemente heterotróficos, com maioria de vida aquática e apresentam diversificadas relações com os demais seres vivos. Esses organismos, embora unicelulares, são complexos, pois desempenham todas as funções de animais pluricelulares, como a respiração, a alimentação e a reprodução. Em uma experiência laboratorial, protozoários coletados em uma represa foram colocados num recipiente com água do mar. Dessa forma, explique:

- a) o que acontecerá a esses protozoários; **(2,0 pontos)**  
b) o mecanismo celular relacionado a essa experiência. **(3,0 pontos)**

**QUESTÃO 4**

Na busca de novos medicamentos, pesquisadores brasileiros procuram encontrar em plantas nativas moléculas com ação antimicrobiana. Para tanto, avalia-se o crescimento de micro-organismos patogênicos na presença ou não do extrato vegetal diluído. Na tabela a seguir, são apresentados os dados da concentração mínima do extrato da casca da aroeira-do-sertão e da folha da goiabeira, necessária para inibir o crescimento dos micro-organismos causadores de cárie e da candidose oral.

Micro-organismos	Concentração do extrato vegetal (mg/ml)	
	Aroeira-do-sertão	Goiabeira
Bactérias		
<i>Streptococcus mutans</i>	1:8	1:32
<i>Streptococcus sobrinus</i>	1:4	1:16
Fungos		
<i>Candida albicans</i>	1:8	1:32
<i>Candida tropicalis</i>	1:16	1:32

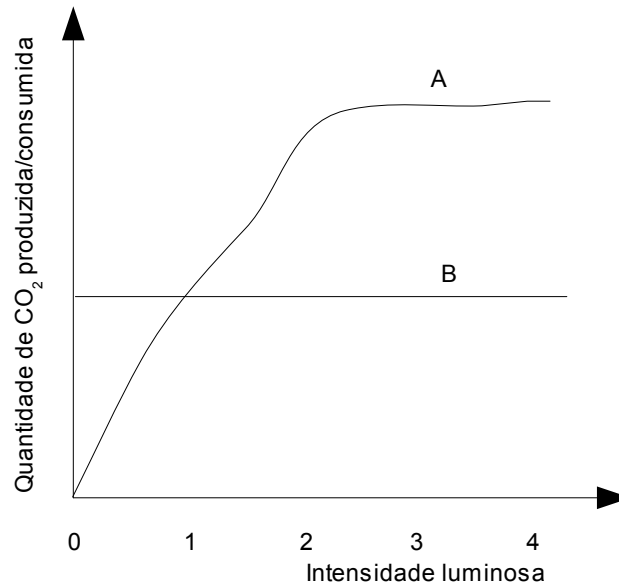
REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL. Uberaba, MG, v. 42 n. 2. p. 222-224, mar./abr. 2009. (Adaptado).

Com base no exposto,

- a) apresente duas características dos reinos aos quais pertencem os micro-organismos utilizados no experimento; **(2,0 pontos)**  
b) explique qual extrato tem melhor potencial para inibir o crescimento desses micro-organismos. **(3,0 pontos)**

**QUESTÃO 5**

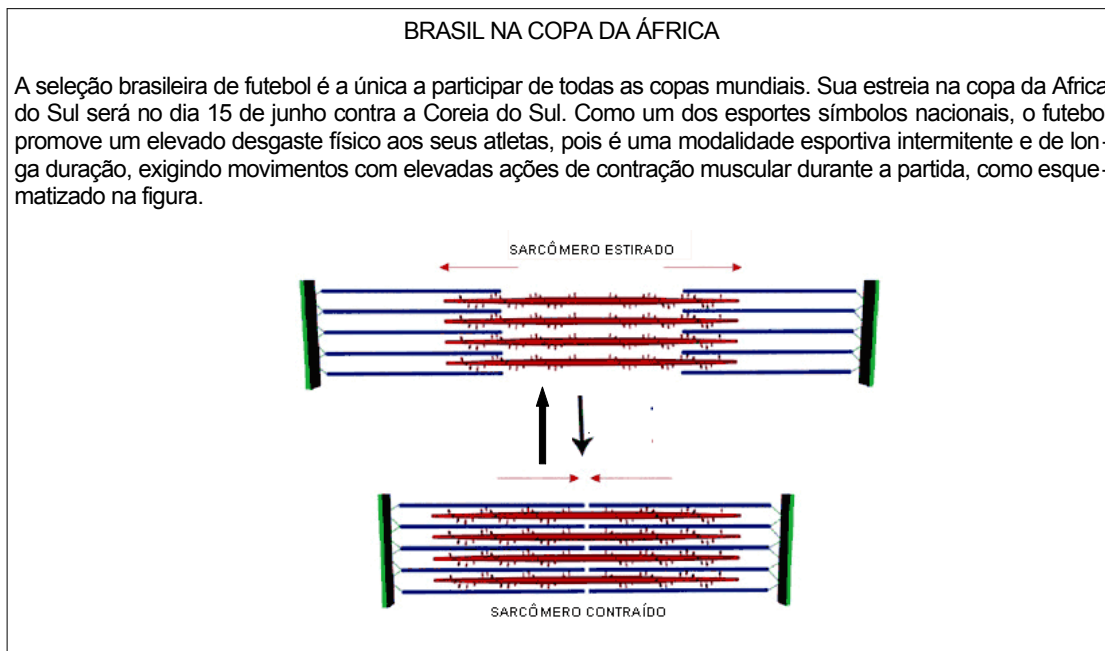
O gráfico a seguir representa as taxas de fotossíntese (**A**) e de respiração (**B**), medidas pela quantidade de  $\text{CO}_2$  consumida ou produzida, de uma planta submetida a diferentes intensidades luminosas.



- a) Com base na análise do gráfico, o que ocorrerá a essa planta caso a intensidade luminosa permaneça entre os pontos 0 e 1? **(2,0 pontos)**
- b) Explique a variação desses processos, considerando um ciclo natural de 24 horas, com dia e noite, e mantendo-se os demais fatores ambientais constantes ( $\text{CO}_2$ , temperatura, umidade e nutrientes). **(3,0 pontos)**

**QUESTÃO 6**

Leia o texto e observe a figura a seguir.



Disponível em: <passioweb.com/na\_ponta\_lingua/sala\_de\_aula/biologia/imagens>. Acesso em: 16 mar. 2010.

Considerando o exposto, explique como ocorre, no atleta, o movimento de contração da unidade representada na figura durante uma partida de futebol. **(5,0 pontos)**